

### QCM THLR 3

Nom et prénom, lisibles :

Beuvry  
 Jeremy

Identifiant (de haut en bas) :

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9  
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9  
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9  
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9  
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

**Q.1** Ne rien écrire sur les bords de la feuille, ni dans les éventuels cadres grisés « ». Noircir les cases plutôt que cocher. Renseigner les champs d'identité. Les questions marquées par « » peuvent avoir plusieurs réponses justes. Toutes les autres n'en ont qu'une; si plusieurs réponses sont valides, sélectionner la plus restrictive (par exemple s'il est demandé si 0 est nul, non nul, positif, ou négatif, cocher nul). Il n'est pas possible de corriger une erreur, mais vous pouvez utiliser un crayon. Les réponses justes créditent; les incorrectes pénalisent; les blanches et réponses multiples valent 0.

☒ J'ai lu les instructions et mon sujet est complet: les 2 entêtes sont +5/1/xx+...+5/2/xx+.

**Q.2** Combien d'états compte l'automate de Thompson d'une expression rationnelle composée de  $n$  opérations autres que la concaténation :

☐  $n^2$  ☒  $2n$  ☐  $2^n$  ☐  $\frac{n}{2}$  ☐  $2^{2^{2^{...}}}$  ☐  $n$

$n$  fois

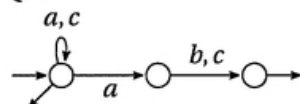
**Q.3** Pour qu'un mot soit accepté par un automate fini non-déterministe il faut qu'il mène l'automate

- ☐ d'un état initial à tous les états finaux
- ☐ de tous les états initiaux à un état final
- ☐ de tous les états initiaux à tous les états finaux
- ☒ d'un état initial à un état final

**Q.4** L'automate de Thompson de l'expression rationnelle  $(ab)^*c$

- ☐ ne contient pas de cycle
- ☐ est déterministe
- ☒ a 8, 10, ou 12 états
- ☐ n'a aucune transition spontanée

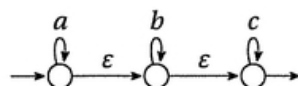
**Q.5**



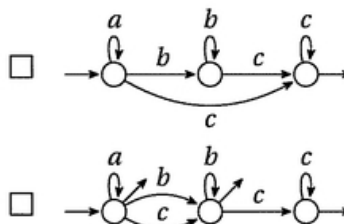
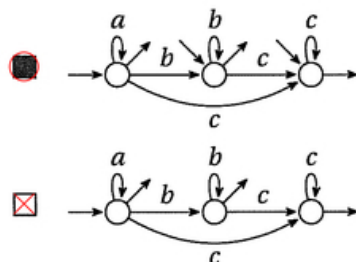
Combien de transitions comporte cet automate?

☒ 3 ☐ 6 ☒ 5 ☐ 8

**Q.6**



Quel est le résultat d'une élimination arrière des transitions spontanées?

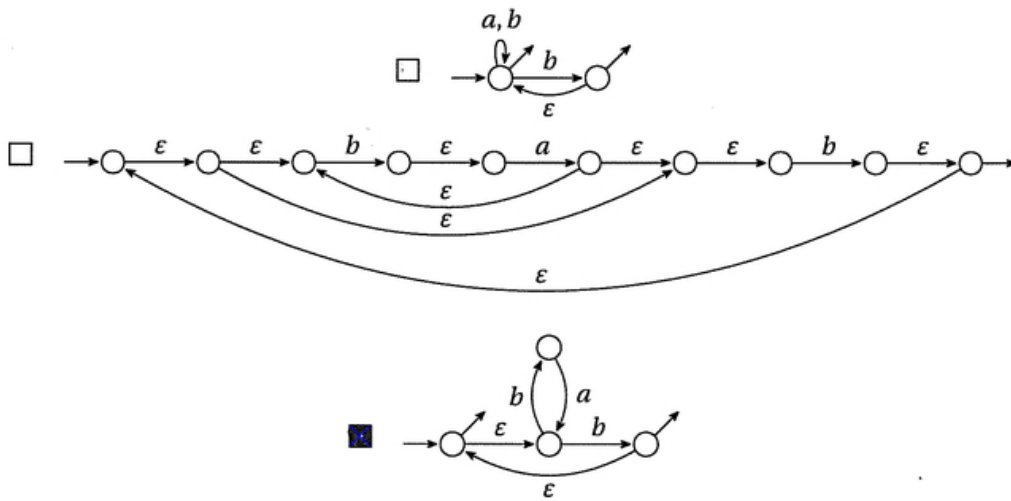


-1/2

-1/2

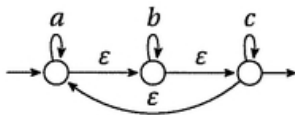


Q.7 Quel automate reconnaît le langage décrit par l'expression  $((ba)^*b)^*$

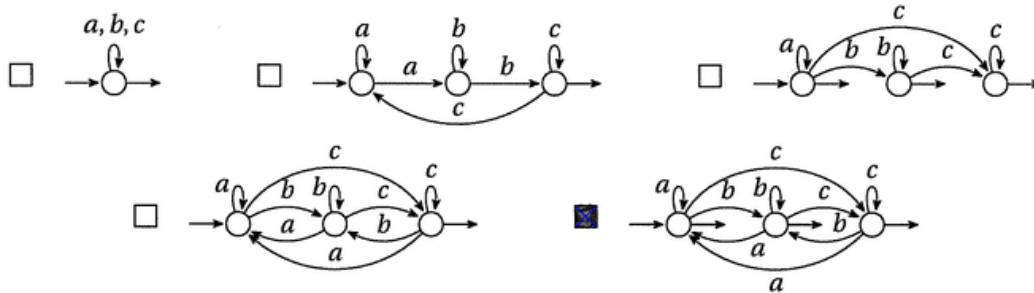


2/2

Q.8

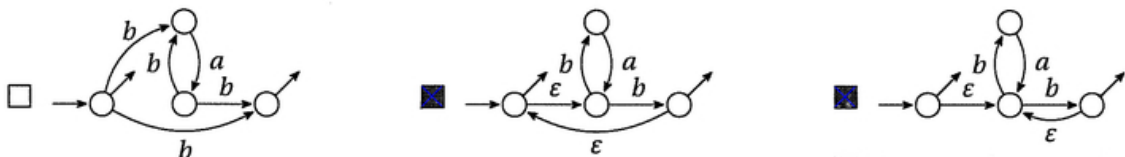


Quel est le résultat d'une élimination arrière des transitions spontanées?



2/2

Q.9 Parmi les 3 automates suivants, lesquels sont équivalents?



☐ Aucune de ces réponses n'est correcte.

Q.10 Il existe un DFA reconnaissant les nombres en base 10 terminant par 380 ayant...

- ☒ 4 états    ☐ 42 transitions    ☐ 10 transitions    ☐ 5 états    ☐ 3 états  
☐ Aucune de ces réponses n'est correcte.

2/2

Fin de l'épreuve.